

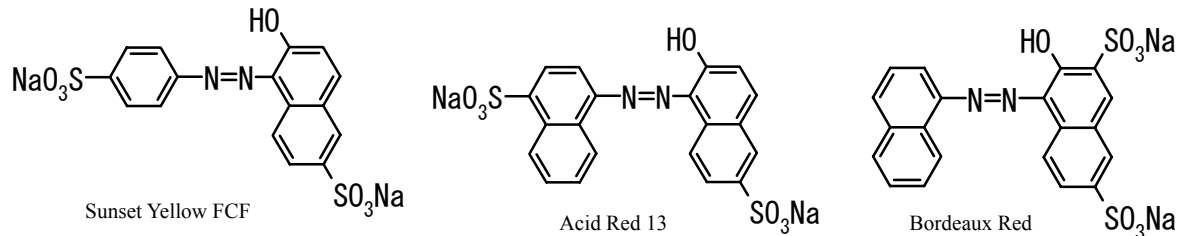
修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 電気通信学 研究科 量子・物質工学 専攻博士前期課程		
氏 名	松原 悠	学籍番号	0833045
論 文 題 目	アゾ系色素の結晶構造解析の試み		

要 旨

【序論】

スルフォ基を持つ水溶性のアゾ系色素は昔から知られている色素なのにも関わらず、結晶構造解析は Orange G しか報告されていない。また、当研究室の研究例としてタンパク質との相互作用がわかっており、現在色素との複合体結晶の作成が行われている。今回の研究において、今後タンパク質との相互作用の解析のために、比較対象として単体の色素の分子構造が必要なので結晶構造解析を試みた。用いた色素は、タンパク質との相互関係を考える上でも分子構造に興味を持たれる Sunset Yellow FCF、Acid Red 13 と Bordeaux Red の三種類である。



【実験】

Na 塩は水への溶解度が高すぎるために結晶化が困難だった。そこで Sunset Yellow FCF は Ca 塩、Acid Red 13 と Bordeaux Red は Mg 塩として沈殿が得られたので、この粉末試料を元にして、蒸発法や蒸気拡散法、拡散法、CTS(cycling temperature strategy)、シーディングなどの再結晶化法を試みた。特にアセトンを用いた蒸気拡散法では全ての色素の微結晶が得られ、Acid Red 13 についてはメタノールによる蒸発法により針状結晶が得られた。得られた試料については、X 線回折実験を行った。

【解析】

粉末X線データについては、DASHとEXPO2006で解析を試みた。しかし、結晶を溶媒から取り出す際に結晶性の劣化が起こったり、試料の粉碎時の結晶性の劣化のために、回折ピークの半値幅が大きくなった。そのためにピークの分離が悪く、ピーク位置を正確に求めることが出来ず、晶系を一つに絞り込むことができなかった。また、Acid Red 13については結晶の粉碎に伴い、結晶性の劣化と同時に結晶形が変化することがわかった。

また、単結晶は、結晶の質や大きさの問題で回折スポットが十分に測定することができなかった。